

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-244218  
(43)Date of publication of application : 31.10.1991

(51)Int.Cl.

H03M 13/00

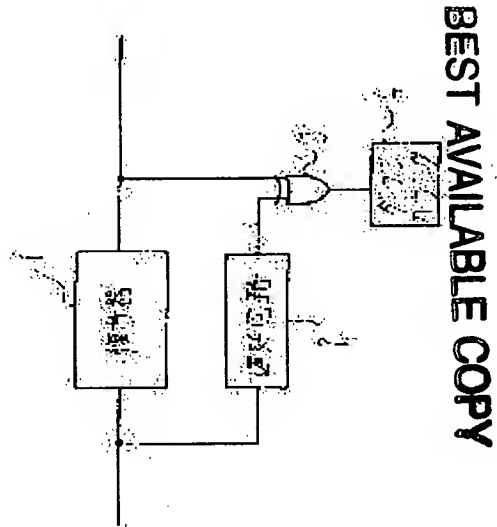
(21)Application number : 02-041863 (71)Applicant : NEC CORP  
(22)Date of filing : 21.02.1990 (72)Inventor : OMURA HIDEO

## (54) BLOCK CODE DECODER AND METHOD FOR EVALUATING RELIABILITY OF RECEIVED WORD

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve accuracy for evaluating the reliability of a received word by providing a decoder, which can execute error correction, for a block code and a means to calculate the value of correlation between this received word and a transmitted word, and defining the above mentioned correlation value as a reference for evaluating the reliability of the received word.

**CONSTITUTION:** The received word is inputted to a decoder 1, which can execute the error correction, for the block code and a delay circuit 2 to execute the same delay as the decoder 1. The output of the decoder 1 is the estimated transmission word and the output of the decoder 1 and the output of the delay circuit 2 are inputted to an exclusive OR circuit 3. The output of the exclusive OR circuit 3 is inputted to a down-counter 4. The count value of the down-counter 4 is the value of correlation with the transmission word estimated as the received word. This correlation value shows the number of bits coincident between the received word and the estimated transmission word. Therefore, the larger this correlation value becomes, the higher probability for the received word to be generated from the estimated transmission word is made. Thus, this correlation value can be used as the reference for evaluating the reliability of the received word.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-244218

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)10月31日

H 03 M 13/00

6832-5 J

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全3頁)

⑮ 発明の名称 ブロック符号復号装置及びその受信語信頼性評価方法

⑯ 特 願 平2-41863

⑰ 出 願 平2(1990)2月21日

⑱ 発 明 者 大 村 英 雄 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

## 明 細 書

## 発明の名称

ブロック符号復号装置及びその受信語信頼性評価方法

## 特許請求の範囲

1. 誤り訂正を行うことができるブロック符号の復号器と、この復号器の入力である受信語と出力である推定された送信語との間の相関値を求める手段とを備えたことを特徴とするブロック符号復号装置。

2. 前記受信語及び前記推定された送信語を入力する排他的論理和回路と、この排他的論理和回路に接続したダウンカウンタとによって前記相関値を求める手段を構成したことを特徴とする請求項1記載のブロック符号復号装置。

3. 誤り訂正を行うことができるブロック符号の復号器の入力である受信語と出力である推定された送信語との間の相関値を求め、この相関値を

前記推定された送信語の信頼性の基準とすること  
を特徴とする受信語信頼性評価方法。

## 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は誤り訂正を行うことができるブロック符号復号装置及びその受信語信頼性評価方法に関する。

〔従来の技術〕

従来、ブロック符号復号装置は受信語に対して、誤りなし、誤りはあったが訂正された、又は、訂正不能の誤りが生じた、の3種類の評価しかできなかった。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来のブロック符号復号装置は、上述した様に、受信語に対して3種類の評価しか行えないので、精度の高い信頼性評価ができないという欠点がある。

本発明の目的は、受信語の信頼性評価を高い精度で行うことができるブロック符号復号装置及び

その受信語信頼性評価方法を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

本発明のブロック符号復号装置は、誤り訂正を行うことができるブロック符号の復号器と、この復号器の入力である受信語と出力である推定された送信語との間の相関値を求める手段とを備えている。

又、本発明のブロック符号復号装置は、前記受信語及び前記推定された送信語を入力する排他的論理和回路と、この排他的論理和回路に接続したダウンカウンタとによって前記相関値を求める手段を構成してもよい。

本発明の受信語信頼性評価方法は、誤り訂正を行うことができるブロック符号の復号器の入力である受信語と出力である推定された送信語との間の相関値を求め、この相関値を前記推定された送信語の信頼性の基礎とする。

(実施例)

次に、本発明について図面を参照して説明す

る。

第1図を参照すれば、受信語は誤り訂正のできるブロック符号の復号器1と復号器1と同じ遅延をさせる遅延回路2に入力される。復号器1の出力は推定された送信語であり、復号器1の出力と遅延回路2の出力は排他的論理和回路3に入力される。排他的論理和回路3の出力はダウンカウンタ4に入力される。

ダウンカウンタ4の計数値が受信語と推定された送信語との相関値であり、この相関値は受信語と推定された送信語との間で一致したビット数であるから、この相関値が大きいほど受信語はその推定された送信語から生じた確率が高くなり、したがって、この相関値は受信語の信頼性評価の基準として用いることができる。

ブロック符号の符号長を $n$ とし、訂正できる誤りの最大値を $b$ とすると、受信語と推定された送信語との間の相関値を $n - b$ に設定することにより、受信語に対して以下の評価をすることができる。

訂正不能の誤りが生じた場合のほか、誤りなしの場合は相関値が $n$ となり、誤りはあったが訂正された場合は訂正された誤り数が1, 2, ...,  $b$ のとき相関値が $n - 1, n - 2, \dots, n - b$ となる。

重要度の異なる数種類の情報について、受信語の正誤の判定の境界値としての相関値をその重要度によって変えることによって、その重要度の異なる数種類の情報を1つの符号器・復号器で対応できる。あるいは、推定された送信語の定量的な信頼性を必要とする場合などに相関値を用いることができる。

(発明の効果)

以上説明したように本発明は、誤り訂正を行うことができるブロック符号の復号器の入力である受信語と、出力である推定された送信語との間の相関値を求め、この相関値を受信語の信頼性評価の基準とすることにより、受信語の信頼性評価を高い精度で行うことができる効果がある。

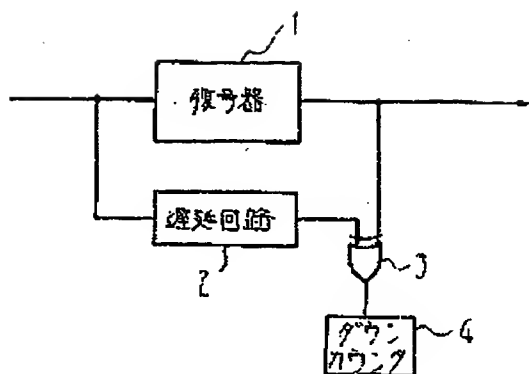
図面の簡単な説明

第1図は本発明のブロック符号復号装置の一実施例のブロック図である。

1…復号器、2…遅延回路、3…排他的論理和回路、4…ダウンカウンタ。

代理人 弁理士 内 原 晋

BEST AVAILABLE COPY



第1図